

٨٦١

# دراسة ميكروبية عن التلوث بمراحل النبع المختلفة في الجزيرة الحلبيّة بالمعجم

الباحثون

الباحث الرئيس ( معهد خادم الحرمين الشريفين )  
 باحث مشارك ( مركز فقيه للأبحاث والتطوير )  
 مساعد باحث ( مستشفى النور التخصصي )  
 مساعد باحث ( الإدارة الطبية )

د . أسامة السعيد إبراهيم حسانين  
 د . رمضان علي محمد بدران  
 د . عبد الرحمن أبو الخير عوف  
 د . محمد ملهم القطاني

بحث مقدم إلى معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج

موسم حج ١٤٢٢هـ

مكة المكرمة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم (٣٢)

صدق الله العظيم

سورة البقرة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## شكر وتقدير

\* إلى سعادة الأستاذ الدكتور / أسامة بن فضل البار حفظه الله  
عميد معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج - جامعة أم القرى  
نشكر سعادته على التشجيع المستمر والدائم لنا ، تسهيل كل الإجراءات وإذلال  
العقبات التي أمامنا مما أدى إلى نجاح وإخراج هذا البحث .

\* إلى سعادة الدكتور / أحمد بن يوسف برقاري سلمه الله  
رئيس قسم البحوث البيئية والصحية بمعهد خادم الحرمين الشريفين  
لأبحاث الحج - جامعة أم القرى .  
نشكر سعادته على المساندة المستمرة والمتواصلة مع توفير كل متطلبات البحث  
ووقوفه بجوارنا دائماً ليلاً ونهاراً أثناء تنفيذ هذا البحث .

\* نشكر سعادة الدكتور / أحمد بن محمد كنساره سلمه الله  
رئيس قسم الأحياء بكلية العلوم التطبيقية - جامعة أم القرى .  
وأعضاء هيئة التدريس والعاملين بالقسم على المساعدة الفعالة التي ساهمت في  
إستكمال البحث وإخراجه .

\* نقدم خالص الشكر إلى معالي الدكتور / أحمد محمد علي سلمه الله  
مدير البنك الإسلامي للتنمية بجدّة على تسهيل العمل داخل الجزيرة الحديثة  
والحصول على العينات اللازمة لإجراء البحث أثناء عملية الذبح خلال موسم الحج .

\* نشكر قسم الحركة والشئون الإدارية بالمعهد على تنظيم وتسهيل مهام البحث مما أدى إلى نجاحه .

\* نشكر جميع الزملاء والأخوة الذين قدموا المساعدة لنا أثناء تنفيذ خطوات البحث وجزاهم الله عنا خير الجزاء .

ندعو الله أن يوفقنا لمزيد من الجهد والعطاء والعمل لخدمة معهدنا العظيم والبلد الحبيب وأن يهيئ لنا من أمرنا رشداً .

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الباحث الرئيس

د / أسامة السعيد إبراهيم حسانين

قسم البحوث البيئية والصحية

معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج

جامعة أم القرى

## المحتويات

الصفحة

\$ المقدمة	١
\$ خطة البحث والطرق العملية	٥
\$ نتائج البحث والمناقشة	١٤
\$ الإستنتاجات والتوصيات	٤٠
\$ الملخص العربي والمستخلص	٤٢
\$ المراجع	٤٦

## قائمة الجداول الخاصة بالبحث

رقم الجدول	الصفحة
١ -	الفحص المجهرى للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل المجزرة الحديثة-----
٢ -	الخصائص المميزة للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل المجزرة الحديثة-----
٣ -	مصادر التلوث وعدد العينات الواردة من المجزرة خلال فترة الذبح --
٤ -	نسبة التلوث البكتيري والفطري في العينات الواردة من المجزرة خلال فترة الذبح-----
٥ -	نسبة التلوث البكتيري في المصادر المختلفة للعينات الواردة -----
٦ -	عدد البكتريا المعزولة من الذبائح الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح .-----
٧ -	عدد البكتريا المعزولة من أيدي العاملين الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح .-----
٨ -	عدد البكتريا المعزولة من الأدوات والآلات الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح-----
٩ -	إجمالي التلوث من الأنواع البكتيرية المختلفة والمعزولة من المصادر الرئيسية-----
١٠ -	الأعداد ( مستعمرة / مليلتر ) والأنواع الفطرية المعزولة من عينات الذبائح خلال مراحل الذبح المختلفة-----
١١ -	تأثير المطهرات المختلفة على أنواع البكتريا المعزولة باستخدام اختبار الحساسية-----
١٢ -	الأمراض الناتجة من الإصابة بأنواع البكتريا المعزولة من عملية التلوث -

## قائمة الأشكال الخاصة بالبحث

الصفحة	رقم الشكل
٢٤	١ - يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السودوموناس على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومغزول من يد الجزار -----
٢٤	٢ - يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السبحي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومغزول من يد عامل التغليف -----
٢٥	٣ - يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب الكورني على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومغزول من رقبة الحيوان بعد الذبح -----
٢٥	٤ - يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السالمونيلا على وسط غذائي السابروود آجار بعد ٧٢ ساعة ومغزول من السكين -----
٢٦	٥ - يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب العنقودي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومغزول من الذبيحة بعد السلخ -----
٢٦	٦ - يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب الكليسيلا على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومغزول الذبيحة في غرفة التبريد -----
٢٧	٧ - يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب الباستيريل على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومغزول من آلة الرافعة -----
٢٧	٨ - يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السالمونيلا على وسط غذائي النيوترن آجار بعد ٧٢ ساعة ومغزول من السير الأتوماتيكي -----
٢٨	٩ - يوضح مزرعة فطرية لفطر الأسبرجلس نايجر على وسط غذائي السابروود بعد ٧٢ ساعة ومغزول من رقبة الحيوان بعد الذبح -----
٢٨	١٠ - يوضح مزرعة فطرية لفطر الأسبرجلس فليفس على وسط غذائي السابروود بعد ٧٢ ساعة ومغزول من السير الأتوماتيكي -----
٢٩	١١ - يوضح مزرعة فطرية لفطر كلادوسبوريوم كلادوسبوريدس على وسط غذائي السابروود بعد ٧٢ ساعة ومغزول من حامل الذبائح بالثلاجة -----
٢٩	١٢ - يوضح مزرعة فطرية لفطر الأسبرجلس أستس على وسط غذائي السابروود بعد ٧٢ ساعة ومغزول من المنضدة -----
٣٠	١٣ - يوضح ميكروب الكوريني على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومغزول من السكين { ١٠٠٠ X } . -----
٣٠	١٤ - يوضح ميكروب العنقودي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومغزول من السكين { ١٠٠٠ X } . -----

- ١٥ - يوضح ميكروب السبحي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من  
الذبيحة بعد السلخ { X ١٠٠٠ } ----- ٣١
- ١٦ - يوضح ميكروب الياسيريللا على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من  
الذبيحة بعد السلخ { X ١٠٠٠ } . ----- ٣١
- ١٧ - يوضح ميكروب الكورييني على وسط غذائي الماكوتكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من  
الذبيحة في غرفة التبريد { X ٤٠٠ } . ----- ٣٢
- ١٨ - يوضح ميكروب الكليسيلا على وسط غذائي النيوترنت آجار بعد ٧٢ ساعة ومعزول  
من السير الأتوماتيكي { X ١٠٠٠ } . ----- ٣٢



# المقدمة

## المقدمة

تأخذ تربية الأغنام في المملكة العربية السعودية إهتماماً كبيراً من المسؤولين نظراً لأنها تساعد على زيادة التطوير الاجتماعي والاقتصادي والدخول للمربين والقائمين على خدمة المشاريع وهذا يؤدي إلى توفير الاحتياجات اللازمة للشعب من اللحوم للإستهلاك المحلي وأيضاً من منتجات الألبان الناتجة من هذه المشاريع . ونظراً لإقامة فريضة الحج سنوياً فإن المنتج المحلي من الأغنام والماعز لا يكفي الإستهلاك المحلي ولا الحاج والمعتمرين لقضاء الهدى والأضاحي خلال موسم الحج ولذلك فإن المملكة العربية السعودية متمثلة في البنك الإسلامي للتنمية يقوم بإستيراد ما يقرب من مليون رأس سنوياً من الأغنام والماعز من مختلف دول العالم المنتجة للأغنام لإكتفاء الاحتياجات المطلوبة من ذبائح الهدى والأضاحي .

تعتبر الأغنام خط الدفاع الثالث للشعوب في إنتاج اللحوم بعد الأبقار والجمال ولحومها تحتوي على نسبة عالية من البروتين قد تصل إلى ٢٢% ولهذا يتطلب شروط صحية سليمة عند الذبح لإنتاج لحوم نظيفة داخل المجزرة وتكون خالية أو قليلة التلوث لحد ما (فيها النسب المسموح بها من التلوث البكتيري) وهذا يعتمد على إستيراد قطعان سليمة وخالية من الإصابة بالأمراض ويشترط أن يرافق الرسالة من الحيوانات المستوردة شهادة صحية مدون بها الأمراض الشائعة في القطر المصدر مع ذكر آخر تحصين قد أجرى قبل إنتقال هذه الحيوانات بمدة لا تزيد عن ستون يوماً .

من المعروف بأن تربية الأغنام غير مكلفة لأنها تتغذى على الأعشاب الخضراء التي تنمو في الصحراء بعد سقوط الأمطار في موسم الشتاء وأيضاً تتغذى على المتبقي من المحاصيل الزراعية بعد حصادها من الأرض وباقي أيام العام تتغذى على كميات بسيطة من حبوب الشعير أو الأعلاف المركزة .

وجود الكائنات الدقيقة ( الميكروبات ) في الأغنام يسبب أمراض وبائية ومعديسة قد تؤثر على صحة الحيوان مما يؤدي إلى حدوث تلوث ميكروبي للحوم والذي ينتج إما من هذه الأمراض أو عن طريق الملوثات الأخرى الموجودة بالمجزرة مثل الجزارين وعمال التغليف أو عن طريق الأدوات والآلات المستخدمة وتسبب هذه الميكروبات خسارة إقتصادية كبيرة نتيجة نفوق الحيوانات المصابة بالأمراض الوبائية وأيضاً لفقد منتجات اللحوم والألبان وصناعة الجلود .

من العوامل التي تؤثر على سرعة فساد اللحوم زيادة معدل نمو البكتريا على سطح اللحوم حيث وجد أن البكتريا أسرع في النمو عن الخميرة ، والخميرة أسرع في النمو من العفن ، وتوجد عوامل أخرى بيئية لها تأثير واضح على درجة فساد اللحوم منها الخصائص الطبيعية للحوم سواء كانت ذبائح كاملة أو قطع صغيرة أو لحوم مفرومة . وهذا يرجع إلى معدل إنتشار الأوعية الليمفاوية والدموية داخل اللحوم مما يساعد على سرعة نمو وتكاثر البكتريا ، وأيضاً الخصائص الكيميائية التي تؤثر على معدل نشاط البكتريا لبعض المكونات الغذائية مثل البروتين ، الدهون ، الجليكوجين بجانب الأملاح المعدنية وتوجد بعض العوامل الأخرى المساعدة للنمو مثل محتوى كمية الماء داخل اللحم ( Moisture ) ، معدل تركيز أيون الأيدرجين ( PH ) ، درجة الحرارة وأخيراً كمية الأكسجين المتاحة لنمو الميكروبات داخل الأنسجة .

نظراً لأهمية الذبائح واللحوم للحجاج والمواطنين فقد قام الباحثون بإجراء دراسة ميكروبية عن التلوث بمراحل الذبح المختلفة في المجزرة الحديثة بالمعيصم . وتم إختيار المجزرة الجديدة " البديلة " لأهميتها وقدرتها الفائقة في طاقة التشغيل أثناء موسم الحج وخلال أيام التشريع للذبح التي تبدأ من فجر يوم ١٢/١٠ وتستمر حتى مغرب يوم ١٢/١٢ من شهر ذي الحجة . أخذت العينات وهي عبارة عن مسحات من الذبائح والأشياء الأخرى قد غمرت في محلول البيتون

المائي داخل أنابيب بلاستيكية معقمة " Swabings " ويكون المحلول بنسبة ١٠ جرام بيتون / لتر ماء معقم أي بتركيز ١ % .

تنقسم الدراسة إلى عدة خطوات : -

( ١ ) - جمع العينات " Swabings " من حوالي عدد ١٢ موقع تؤخذ من

ثلاث مصادر أساسية ورئيسية تشمل : -

( أ ) - أخذ مسحات من الذبيحة خلال خمس مراحل هي :

١ - الرقبة بعد الذبح مباشرة .

٢ - على جانبي الجسم والظهر بعد السلخ والتجفيف .

٣ - بعد غسيل الذبيحة .

٤ - أثناء عملية التبريد ( في غرفة التبريد ) .

٥ - بعد التغليف والتجميد النهائي للذبيحة .

( ب ) - أخذ مسحات من الأدوات والآلات المستعملة وتشمل :

١ - السكين .

٢ - آلة الرافعة .

٣ - السير الأتوماتيكي .

٤ - المنضدة ( أثناء التغليف ) .

٥ - حامل الذبائح المتحرك داخل الثلاجة الكبيرة .

( ج ) - أخذ مسحات من أيدي العاملين مثل :

١ - أيدي الجزارين .

٢ - أيدي عمال التغليف .

( ٢ ) - تم تخزين هذه العينات في حضانات خاصة وعلى درجة ٣٧ ° م ولمدة

٢٤ ساعة . ثم عمل مزارع بكتيرية بالأطباق من البكتريا التي نمت سابقاً

بمعدل ( ١ مليلتر / مزرعة ) ثم تحضن ثانية في الحضانة ولمدة ٢٤ ← ٤٨ ساعة وعلى درجة ٣٧° م .

( ٣ ) - تم عمل تعداد للمستعمرات البكتيرية في الأطباق باستخدام عدادات خاصة تسمى ( Colony Counters ) وعمل تصنيف لهذه المستعمرات لمعرفة خصائص كل نوع من الميكروبات كما هو مبين في جدولي رقم ( ١ ، ٢ ) .

( ٤ ) - تم عمل فحص ميكروسكوبي ( مجهرى ) باستخدام الصبغات الكيميائية الخاصة للتعرف على نوع الميكروبات وتصنيفها عن طريق الشكل الظاهري ( المورفولوجي ) ومواصفات كل نوع .

( ٥ ) - عمل اختبار حساسية لبعض المطهرات القوية وتجربتها على الميكروبات المعزولة لتوضيح أفضل نوع مطهر للقضاء على هذه الميكروبات معملياً مع تثبيت وقت التحضين لذلك ( ٢٤ ساعة ) والتركيز لكل الأنواع ٥ % .

( ٦ ) - الربط بين أنواع الميكروبات المعزولة والأمراض المعدية والمشاركة الناتجة عنها والتي تنتقل من الحيوان للإنسان .

( ٧ ) - عمل التوصيات اللازمة وإخطار الجهات المسؤولة عن المجازر وتطهيرها وأيضاً المسؤولة عن إستيراد الأغنام وإبلاغهم بنوعية التلوث والأمراض المحتمل وجودها والنصح بعمل برنامج تطهيري شامل للحيوانات والمجزرة .

# خطة البحث والطرق العملية

## خطة البحث والطرق العملية المستخدمة

أجري هذا البحث في معهد خادام الحرمين الشريفين لأبحاث الحج بجامعة أم القرى - قسم البحوث البيئية والصحية - معمل الميكروبيولوجي وخطة البحث تتركز في عمل دراسة ميكروبية عن التلوث بمراحل الذبح المختلفة بالجزرة الحديثة في المعيصم وذلك خلال فترة الذبح التي تبدأ من فجر يوم ١٢/١٠ حتى مساء يوم ١٢/١٢ أثناء موسم الحج لعام ١٤٢٢ هـ .

### وتتلخص خطوات البحث والعمل في الآتي : -

- ١ - قدر التلوث ووجوده في المصادر المختلفة بالجزرة الحديثة أثناء عملية الذبح وتمثل هذه المصادر في الذبيحة ، أيدي العاملين ، الأدوات والآلات المستعملة أثناء الذبح .
- ٢ - تحضين العينات أو المسحات " Swabings " الواردة من الجزرة في حضانات خاصة على درجة ٣٧ ° م ولمدة ٢٤ ساعة . ثم عمل مزارع بكتيرية بالأطباق من البكتريا النامية سابقاً بمعدل ( ١ مليلتر / مزرعة ) وتحضن مرة أخرى في الحضانة ولمدة ٢٤ ← ٤٨ ساعة على درجة ٣٧ ° م .
- ٣ - عمل تعداد " عد " للمستعمرات البكتيرية النامية في الأطباق بإستخدام عدادات خاصة ، عمل تصنيف لهذه المستعمرات لمعرفة خصائص كل نوع من الميكروبات .
- ٤ - عمل فحص ميكروسكوبي ( مجهرى ) بإستخدام الصبغات الكيميائية لمعرفة نوع الميكروبات وتصنيفها عن طريق الشكل الظاهري ( المورفولوجي ) ومواصفات كل نوع وتصويرها بقوى تكبير مختلفة (عدسات) بإستخدام سترىو ميكروسكوب (بقسم الأحياء - كلية العلوم التطبيقية - جامعة أم القرى ) .

٥ - عمل إختبار الحساسية " Sensitivity test " لبعض المطهرات مثل الفورمالين ، الفينول ، البيتادين ، الديتول ، أخيراً مطهر داك وتجربتها على البكتريا المعزولة للحصول على أفضل نتيجة لكل مطهر وتأثيره في قتل هذه الميكروبات معملياً ( in Vetro ) مع تثبيت درجة التركيز ٥ % ووقت التحضين ٢٤ ساعة لجميع المطهرات المستخدمة .

٦ - الربط بين أنواع الميكروبات المعزولة والأمراض المشتركة الناتجة عنها وتأثيرها على صحة الإنسان .

٧ - عمل التوصيات اللازمة وإخطار الجهات المسؤولة عن إستيراد الأغنام والمتمثلة في البنك الإسلامي للتنمية وأمانة العاصمة المقدسة وإبلاغهم بنوع التلوث والأمراض المحتمل وجودها في الأغنام والإرشاد بعمل برنامج تطهيري شامل للحيوانات والمجازر بإستخدام مطهرات آمنة في التركيز وعالية الكفاءة .

### # قدر التلوث ووجوده في المصادر المختلفة بالمجزرة الحديثة :

١ - تم تجميع عدد ( ٢٥٢ عينة من المسحات " Swabings " ) من عدد ١٢ موقع داخل المجزرة وتركزت هذه المواقع في ثلاث مصادر رئيسية وأساسية ، تشمل الذبيحة أثناء الذبح وقد أختير منها خمس مواقع هي الرقبة بعد الذبح مباشرة ، من على جانبي الجسم والظهر بعد السلخ والتجفيف ، من بعد غسل الذبيحة ، أثناء عملية التبريد " تيبس الذبيحة في غرفة التبريد " ، بعد تجميد الذبيحة في الثلاجة . وتم أخذ عينات من الأدوات والآلات المستخدمة في المجزرة مثل السكين ، آلة الرافعة ، السير الأتوماتيكي ، المنضدة المستخدمة أثناء تغليف الذبائح وأخيراً تم أخذ مسحات من أيدي الجزارين وأيادي عمال التغليف .

٢ - تم أخذ هذه العينات بمعدل سبعة عينات لكل موقع يومياً ولمدة ثلاث أيام ، التي تعتبر أيام الذبح والتشريع حيث بدأت من فجر يوم ١٠/١٢ وإستمرت حتى



مساء يوم ١٢/١٢ من شهر ذي الحجة خلال موسم حج عام ١٤٢٢ هـ .  
وبعد جمع العينات أرسلت مباشرة من المجزرة إلى معمل الميكروبيولوجي بمقر  
معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج - قسم البحوث البيئية والصحية  
لاستكمال وإجراء خطوات البحث .

## # نمو وعزل الميكروبات من العينات الملوثة الواردة من المجزرة :

### أ - العينات ( المسحات ) : " Swabings "

١ - يتم إستلام العينات يومياً وتدوّن في جداول خاصة بها بيانات عن تاريخ أخذ  
العينة ، إسم الموقع ، نوع العينة .

٢ - يتم تحضين العينات المأخوذة مباشرة في الحضانات وتكون في وضع رأسي مع  
ضبط درجة الحرارة على ٣٧° م ولمدة ٢٤ ساعة ، في اليوم التالي بإستخدام  
ماصة معقمة يتم سحب ( ١ مليلتر ) من العينة السابقة ( الببتون المائي  
بالميكروب ) ووضعه بالطبق البتري أمام النار ( موقد بنزن ) ويتم توزيعها  
بانتظام بعمل حركة دائرية للطبق ( Rotation ) ويكرر هذا العمل لزرع عدد  
٦ طبق لكل عينة موزعة كالاتي :

٢ طبق للوسط الغذائي نيوترنت آجار ،

٢ طبق للوسط الغذائي ماکونکی آجار ،

٢ طبق للوسط الغذائي سايرود آجار .

ثم يحضنوا على درجة ٣٧° م ولمدة تتراوح من ٢٤ ← ٤٨ ساعة لنمو  
المستعمرات البكتيرية والفطرية الدالة على نوع التلوث والخصائص المميزة لها .  
وكما هو موضح بالجدولي رقم ( ١ ، ٢ ) وبالأشكال من رقم ( ١ : ١٢ ) .

- ٣ - تسجل البيانات الخاصة بكل عينة من حيث شكل المستعمرات ، لوغها ، حجمها ، عددها وتدون هذه النتائج كما هو مبين بالجدولي رقم ( ١ ، ٢ ) وللتمييز بين الأنواع المختلفة كما هو موضح في الأشكال من ( ١ : ١٢ ) .
- ٤ - يتم عمل عد لهذه المستعمرات باستخدام أجهزة خاصة تعرف بعدد المستعمرات ( colonies Counter ) وعدد المستعمرات يشير إلى معدل نمو الميكروب على الوسط الغذائي المستنبت عليه ويوضح معدل تلوث العينة ( مزرعة / مليلتر ) .

### " Media "

#### ب - الأوساط الغذائية المستخدمة :

- ١ - الببتون المائي . ----- Peptone Water .
  - ٢ - النيوترنت آجار .----- Nutrient agar .
  - ٣ - الماكونكي آجار .----- MacConkey agar .
  - ٤ - السابرود آجار . ----- Sabaroud agar .
- الأوساط الغذائية والمستنبات حضرت تبعاً لمرجع ( كريك شانك وآخرون عام ١٩٧٥ م ) .  
Cruick - shank et al. ( 1975 ).

### " Stains "

#### ج - الصبغات المستخدمة

- ١ - صبغة الجرام Gram's Stain وهذه تتكون من ٤ مراحل هي :
  - صبغة الجنتيانا . ----- Gentian or crystal violet .
  - اليود . ----- Gram's Iodine .
  - الكحول الإيثيلي .----- Ethyl alcohol .
  - الفوكسين . ----- Fuchsin or carbol fuchsin .

- مع كل مرحلة تترك الشريحة مدة معينة ولتكن ١ ← ٢ دقيقة ثم تغسل جيداً بماء الصنبور ( Tap water ) ببطء وهدوء تام ثم تجفف بورق الترشيح وتأخذ للفحص الميكروسكوبي .

٢ - صبغة الجيمسا ( Giemsa stain ) وتثبت بالكحول الميثيلي .

٣ - صبغة الليشمان ( Leishman's stain ) وتثبت بالكحول الميثيلي .

٤ - صبغة الميثيلين الأزرق ( Methylene Blue ) .

### # الفحص الميكروسكوبي ( المجهرى ) :

١ - يؤخذ جزء من العينة بإستخدام ساق معدنية خاصة تعرف بالـ ( Platinum loop ) بعد تعقيمها حرماً بالنار ( موقد بنزن ) ويعمل بها مسحات على شرائح زجاجية نظيفة ، ثم تترك لتجف في الهواء أو تثبت بالتسخين الهين ( heated with gently ) .

٢ - تصبغ الشريحة بصبغة الجرام بمراحلها الأربعة كما ذكر من قبل ثم تغسل بالماء الجاري ببطء وتجفف ثم تفحص مجهرياً لكي يمكن التعرف والتمييز بين أنواع الميكروبات المختلفة وكما هو مبين في الجدول رقم ( ١ ) والذي يوضح فيه الشكل ، الحجم ، النوع ، الترتيب وأيضاً الصبغة المستخدمة . ويكرر هذا العمل مع جميع العينات المأخوذة من كل المواقع للتعرف على نوع الميكروب المعزول وتسجيله على أحد طرفي الشريحة وأيضاً يدون في جداول خاصة ، يتم تصوير الأنواع بقوى التكبير المختلفة ( ٤٠٠ X ، ١٠٠٠ X ) . بإستخدام ستريوميكروسكوب بقسم الأحياء - كلية العلوم التطبيقية - جامعة أم القرى وكما هو مبين بالأشكال من ( ١٣ ← ١٨ ) .

جدول رقم ( ١ ) : الفحص الجهري للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل الجزيرة الحديثة : -

نوع البكتريا الخصائص	الكريني	العقودي	السبحي	الباستريلا	الكليسيلا	السودوموناس	السالمونيلا
النوع	موجب الجرام	موجب الجرام	موجب الجرام	سالبة الجرام	عصوية الشكل	سالبة الجرام	سالبة الجرام
الشكل	عصوي - شكل حبات السبحة ، شكل أسطواني مثل دانة المدفع	خلايا كروية مرتبة على شكل عنقيد	خلايا كروية أو بيضاوية مرتبة	خلايا كروية أو كروية	عصوية الشكل	خلايا عصوية أسطوانية لها هدين على القطبين	خلايا عصوية قصيرة
الحجم	العرض من ٥-٦ و الطول من ١-٣ ، ميكرون	قطرها يتراوح من ٨ و ١ ميكرون	يتراوح القطر من ١-٢ ميكرون	الطول من ٢-٦ و العرض ٤ و ميكرون	الطول ١-٣ ، العرض ٥-١ ميكرون	العرض ٥ و الطول من ١-٣ ميكرون	الطول من ٢-٤ و العرض ٣ و ميكرون
الترتيب	على شكل حروف صينية أو سلاسل قصيرة ، فردي ، زوجي	سلاسل قصيرة أو طويلة أو على هيئة عنقيد	أزواج أو على شكل سلاسل قصيرة وطويلة	فردية أو زوجية	فردية ، زوجية ، على شكل سلاسل قصيرة	متحركة ولها أهداب على الطرفين	فردية ، زوجية ، سلاسل قصيرة بها أهداب
الصيغة المستخدمة	صيغة الجرام	صيغة الجرام	صيغة الجرام	الجرام ، الليشمان	الجرام ، الليشمان	الجرام ، الليشمان	الجرام ، الليشمان

جدول رقم ( ٢ ) : الخصائص المميزة للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل الجزيرة الحديثة : -

نوع البكتريا الخصائص	الكوريني	العقودي	السيحي	الباستيريلا	الكليسيلا	السودوموناس	السالمونيللا
الوسط الغذائي المستخدم	- نيوترينت آجار - ماكرونكي - آجار مرمم	- نيوترينت آجار - ماكرونكي آجار	- ماكرونكي آجار - آجار مرمم	الأوساط العادية - آجار مرمم	- ماكرونكي آجار - نيوترينت آجار - الأوساط العادية	- ماكرونكي آجار - نيوترينت آجار	الأوساط العادية
شكل المستعمرة	صغيرة وحيدة ومادية ، مستديرة مثل قطرة الندى	دائري أو مدور أو مقر ناعم	مدورة وشكل قطرة الندى	مستديرة	صغيرة ومستديرة	كبيرة ومتسعة ومتعرجة الحواف	مستديرة وزاهية
حجم المستعمرة	يتراوح من ١ ← ٢ مليمتر	القطر ٤ مليمتر	القطر من ١ ← ٢ مليمتر	متوسطة تتراوح من ٢ ← ٤ مليمتر	قطرها ١ مليمتر	كبيرة ورقية ومتسعة	القطر من ٢ ← ٣ مليمتر
اللون	رمادية اللون ومدورة وتقل إلى اللون الوردي	تتراوح من الأبيض إلى البرتقالي	صفراء اللون ذات ملمس مخيب	تتراوح من اللون الفلورسنت إلى اللون الأزرق	اللون الوردي أو البهي	تلون الوسط الغذائي باللون الأزرق المخضر أو الأبيض المرق	يسيل إلى اللون الأبيض الرمادي
فترة الحضانة ودرجة الحرارة	٢٤ ← ٤٨ ساعة عند ٢٢ ← ٣٧ م	٢٤ ساعة تقريباً عند ٣٧ م	٢٤ ساعة عند ٣٧ م	٢٤ ← ٤٨ ساعة عند ٣٧ م	٢٤ ← ٤٨ ساعة عند ٣٧ م	٢٤ ساعة عند ٣٧ م	٢٤ ساعة عند ٣٧ م

## # إختبار الحساسية للمطهرات :

( الفورمالين - الفينول - البيتادين - الديتول - داك ) .

تم أخذ عدد ٣٥ من عزلات البكتريا المختلفة المتعرف عليها وهي ميكروب العنقودي ، السبحي ، الكوريني ( السل الكاذب ) ، الباستيريل ، الكليسيلا ، السودوموناس ثم أخيراً السالمونيلا . وقد تم إختبار قدرة وحساسية كل ميكروب للمطهرات المختلفة والتي أستخدمت في هذه الدراسة وهي الفورمالين ، الفينول ، البيتادين ، الديتول وأخيراً مطهر داك . وكان التركيز ٥ % في كل الأنواع ومدة التحضين ٢٤ ساعة .

وأخذت هذه العزلات من المزارع البكتيرية السابقة وبعد أن عمل لها تنقية وإعادة زرع وعزل " Subculture " ثم زرع عدد ٥ طبق لكل نوع بكتريا من المطهرات الخمسة مع إستخدام ورق الترشيح الصغير ( قطر القرص ٢ سم ) المتشبع بالمطهر وتم إجراء إختبار الحساسية على وسط غذائي النيوترنت آجار والماكونكي آجار وذلك بناءً على مرجع ثورنسبري وبيكر عام ( ١٩٨١ م ) والذي أكد أن الأطباق يجب إستعمالها خلال سبعة أيام من تحضيرها ، فيها تم أخذ ١ مليلتر من شربة النيوترنت ( Nutrient Broth ) ويحضن مع ٣ ← ٥ مستعمرة من البكتريا المراد إختبارها وبعدها تحضن على درجة ٣٧ ° م ولمدة ساعتين .

يؤخذ ( ١ او ) مليلتر من هذه المزرعة وتوزع على سطح الطبق وتنتشر وتترك لتجف لمدة ١٥ ← ٣٠ دقيقة عند ٣٧ ° م ، تغمر أقراص ورق الترشيح في المطهر المراد إختباره وتكون درجة التركيز ثابتة لكل المطهرات ٥ % ، تترك عند درجة حرارة الغرفة لمدة ٣٠ دقيقة ثم توضع بدقة في مركز الطبق ثم تحضن عند ٣٧ ° م ولمدة ١٨ ← ٢٤ ساعة .

مناطق النمو المنخفض للبكتريا ( Zoonoses of inhibition ) تقاس بمسطرة خاصة تسمى الأدمة ، هذه الطريقة أستخدمت تبعاً لثورنسبري وبيكر عام ( ١٩٨٨ م ) وسجلت النتائج في جدول رقم ( ١١ ) .

# الأمراض الناتجة عن الميكروبات المعزولة وتأثيرها على صحة الإنسان :  
وجد أن الميكروبات التي عزلت من الذبائح ، أيدي العاملين ، الأدوات والآلات المستخدمة في المجزرة تسبب بعض الأمراض الخطيرة على صحة الإنسان وخصوصاً في حالات التلوث الشديد أو الإصابة الشديدة والبعض منها يعطي أعراض واضحة منها القيء ، الغثيان ، إرتفاع درجة حرارة الجسم ، تقلصات وإسهال . ومن هذه الأمراض السل الكاذب والذي ينتج عنه خرايج صديدية يكون سببها ميكروب الكوريني ( الوتدي ) ، أيضاً مرض الدفتيريا عند الأطفال ، الالتهاب الرئوي ، التسمم لدموي ، الحمى القرمزية والروماتيزمية ، إلتهاب الجهاز البولي التناسلي وإلتهاب الكلى وغيرها . وذكرت هذه الأمراض والأعراض الناتجة عنها في الجدول رقم ( ١٢ ) .

#### # عمل التوصيات اللازمة :

إخطار الجهات المسئولة عن تطهير المجازر قبل وبعد الذبح وأيضاً المسئولية عن إستيراد الأغنام والمتمثلة في البنك الإسلامي للتنمية وإبلاغهم بنوع التلوث والأمراض المحتمل وجودها في الأغنام وإرشادهم بعمل برنامج تطهيري شامل للحيوانات والمجازر بإستخدام المطهرات المذكورة بالبحث مثل الفورمالين ، الفينول ، البيتادين ، الديتول وأخيراً مطهر داك ولكن أفضلهم الفورمالين لأنه ذات تأثير قوي على جميع الميكروبات المعزولة وسريع المفعول .

# نتائج البحث والمناقشة



جدول رقم (٣): مصادر التلوث وعدد العينات الواردة من المجزرة خلال فترة الذبح : -

م	الموقع	عدد الأيام	عدد العينات اليومية	عدد العينات الكلية	عدد العينات الملوثة	%
١	الرقبة بعد الذبح	٣	٧	٢١	٨	٣٨
٢	الذبيحة بعد السلخ	٣	٧	٢١	٥	٢٣,٨
٣	الذبيحة بعد الغسيل	٣	٧	٢١	٧	٣٣,٣
٤	الذبيحة في غرفة التبريد	٣	٧	٢١	٥	٢٣,٨
٥	الذبيحة المجمدة	٣	٧	٢١	٤	١٩
٦	يد الجزار	٣	٧	٢١	٦	٢٨,٦
٧	يد عمل التغليف	٣	٧	٢١	٨	٣٨
٨	سكينة الذبح	٣	٧	٢١	٩	٤٢,٨
٩	رافعة الذبائح	٣	٧	٢١	٧	٣٣,٣
١٠	السير الأتوماتيكي	٣	٧	٢١	٦	٢٨,٦
١١	المنضدة	٣	٧	٢١	٨	٣٨
١٢	حامل الذبائح بالثلاجة	٣	٧	٢١	٤	١٩
الإجمالي				٢٥٢	٧٧	٣٠,٥

جدول رقم ( ٤ ) : نسبة التلوث البكتيري والفطري في العينات الواردة من المجزرة  
خلال فترة الذبح : -

نوع العينات	التلوث البكتيري		التلوث الفطري		نسبة العينات الملوثة إلى الكليّة
	العدد	%	العدد	%	
مسحات	٤٨	٦٢,٣	٢٩	٣٧,٧	$٣٠,٥ = \frac{٧٧}{٢٥٢}$
إجمالي التلوث	$\frac{٤٨}{٢٥٢}$	١٩	$\frac{٢٩}{٢٥٢}$	١١,٥	

جدول رقم ( ٥ ) : نسبة التلوث البكتيري في المصادر المختلفة للعينات الواردة : -

مصدر العينات الواردة	عدد العينات الكلية	عدد العينات الملوثة	%
الذبيحة	١٠٥	١٦	١٥,٢
أيدي العاملين	٤٢	٠٩	٢١,٤
الأدوات والآلات المستخدمة	١٠٥	٢٣	٢١,٩
الإجمالي	٢٥٢	٤٨	١٩

جدول رقم ( ٦ ) : عدد البكتريا المعزولة من الذبائح الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبيح :-

نوع البكتريا مصدر العينة	العدد الكلي للبكتريا المعزولة	Coryne. Sp.	Staph. Sp.	Strept. Sp.	Pasteur. Sp.	Klebsiella Sp.	Pseudomo- nas Sp.	Salmonella Sp.
الرقية بعد الذبيح	١٣٣	٣٢	٢٢	١٧	١٩	٧	١٦	٢٠
الذبيحة بعد السليخ	١٧٤	٣٤	٤١	٢٤	٢٥	٤	٢٢	٢٤
الذبيحة بعد الفسيل	١١٥	٢٦	١٨	١٢	١٣	١٥	١٤	١٧
الذبيحة في غرفة التبريد	١٦٨	٢٨	٣٢	٢٢	١٠	٢٦	٢١	٢٩
الذبيحة المجمدة	٩٠	١٦	٢٠	٨	١٣	١٠	١٢	١١
الإجمالي	٦٨٠	١٣٦	١٣٣	٨٣	٨٠	٦٢	٨٥	١٠١
%	١٠٠	٢٠	١٩,٦	١٢,٢	١١,٨	٩,١	١٢,٥	١٤,٨

جدول رقم ( ٧ ) : عدد البكتيريا المعزولة من أيدي العاملين الملوثة في الجبورة الحديثة خلال فترة المذبح :

نوع البكتيريا مصدر العينة	العدد الكلي للبكتيريا المعزولة	Coryne. Sp.	Staph. Sp.	Strept. Sp.	Pasteurella. Sp.	Klebsiella Sp.	Pseudom - onas Sp	Salmonella Sp.
يد الجزار	١١٠	٢١	١٥	١٦	١٤	١٨	١٠	١٦
يد عامل التعاليف	١٩٢	٣٨	٤٣	٢٩	٢٢	٢٣	١٨	١٩
الإجـري	٣٠٢	٥٩	٥٨	٤٥	٣٦	٤١	٢٨	٣٥
%	١٠٠	١٩,٥	١٩,٢	١٤,٩	١١,٩	١٣,٦	٩,٣	١١,٦

جدول رقم ( ٨ ) : عدد البكتريا المعزولة من الأدوات والآلات الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح :

نوع البكتريا مصدر العينة	العدد الكلي للبكتريا المعزولة	Coryne. Sp.	Staph. Sp.	Strept. Sp.	Pasteur. Sp.	Klebsiella Sp.	Pseudom - onas Sp.	Salmonella Sp.
سكنية الذبح	١١٥	٢٣	١٧	١٧	٧	٢٧	٣	٢١
رافعة الذبائح	١٥٩	٤٢	٣٦	٢٨	١٤	١١	٢٠	٨
السيور الأتوماتيكية	١٤٧	٣٣	٢٥	١٦	٢٦	١٨	١٧	١٢
المنضدة	١٣٢	٢٤	٣١	١٨	٩	١٢	١٦	٢٢
حامل الذبائح بالثلاجة	٨٤	١٧	١٦	١٤	١٧	٨	١٢	-
الإبر	٦٣٧	١٣٩	١٢٥	٩٣	٧٣	٧٦	٦٨	٦٣
%	١٠٠	٢١,٨	١٩,٦	١٤,٦	١١,٥	١١,٩	١٠,٧	٩,٩

جدول رقم ( ٩ ) : إجمالي التلوث من الأنواع البكتيرية المختلفة والمعزولة من المصادر الرئيسية : —

Salmonella Sp.	Pseudomonas Sp.	Klebsiella Sp.	Pasteur. Sp.	Strept. Sp.	Staph. Sp.	Coryne. Sp.	العدد الكلي للبكتريا المعزولة	نوع البكتريا مصدر العينة
								الذبيحة
								أيدي العاملين
								الأدوات والآلات المستخدمة
١٠١	٨٥	٦٢	٨٠	٨٣	١٣٣	١٣٦	٦٨٠	الإجمالي
٢٥	٢٨	٤١	٢٦	٤٥	٥٨	٥٩	٢٠٢	
٦٣	٦٨	٧٦	٧٣	٩٣	١٢٥	١٣٩	٦٣٧	
١٩٩	١٨١	١٧٩	١٨٩	٢٢١	٣١٦	٣٣٤	١٦١٩	%
١٢,٣	١١,٢	١١	١١,٧	١٣,٧	١٩,٥	٢٠,٦	١٠٠	

جدول رقم ( ١٠ ) : يوضح الأعداد ( مستعمرة / ميلتر ) والأنواع الفطرية المعزولة من عينات الذبائح المختلفة : -

أنواع الفطريات مصدر العينة	العدد الكلي للفطريات المعزولة	Aspergillus SP .	Aspergillus niger	Aspergillus Flavus	Aspergillus parasiticus	Aspergillus terreus	Fusarium SP .	F.moniliforme	F. Solani	Trichoderma	Cladospo - rium SP .	Alternaria alternata	Curvularia SP .	Stachybot - rys SP .	Penicillium SP	P.chrysogenum	P.citrinum	RhiZopus SP
الرقبة بعد الذبح	٠.٢٥	٠.٨	٠.٨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢	١	٢	٢
الذبيحة بعد السليخ	٢١.٠	٨٤	٤٥	١٧	٢٢	-	٤	-	٤	٦	-	-	٢	٤	٩	٩	-	٤
الذبيحة في الثريد	١٤.٦	٣٧	١٣	٢٠	٤	-	٥	٢	٣	١٣	٨	٩	-	٣	٥	٥	-	١٩
يد الجزار	٠.١٩	٣	-	٣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢	٢	-	٧
السكين	٠.٠٨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢	٢	-	٢
السير	٣١.٩	٧٩	٣٣	٢١	١٩	٦	٨	٥	٣	٢٦	١١	٣٢	٧	٩	٢٤	١٥	٩	١٢
المنضدة	٢١.٣	٣٤	١٤	١٥	٥	-	٣	٢	١	٣	-	٢٠	-	١٥	٢٨	٢٥	٣	٢٥
الإجمالي	٩٤.٠	٢٤٥	١١٣	٧٦	٥٠	٦	٢٠	٩	١١	٤٨	١٩	٧١	٩	٣١	٧٥	٦١	١٤	٨٢
%	٩٩,٨٢	٢٦	١٢	٨,١	٥,٣	٠,٦	٢,١	٩٦	١,٢	٥,١	٢٥-	٧,٥	٩٦	٣,٣	٨	٦,٥	١,٥	٨,٧

ملحوظة : باقي المواقع لا يوجد بها تلوث فطري .



جدول رقم ( ١١ ) تأثير المطهرات المختلفة على أنواع البكتريا المعزولة باستخدام اختبار الحساسية : —

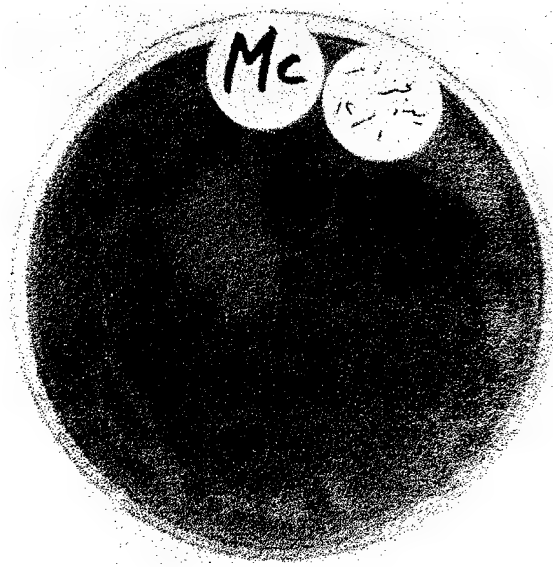
أنواع المطهرات أنواع البكتريا	التركيز	فترة الحضانة	النورما لدهيد	الفينول	اليستادين	الديتول	داك
الكوريني	٥ %	٢٤ ساعة	++++	+++	++++	++	++
المنقودي			++++	++	++++	++	++
السبحي			++++	++	++++	++	++
الباستريلا			++++	+++	++	++	++
الكليسيلا			++++	++	++++	++	++
السودو موناس			++++	++	++	++	++
السالونيللا			++++	++	++	++	++

- +++ حساسية عالية للمطهر
- +++ حساسية متوسطة للمطهر
- +++ حساسية خفيفة للمطهر

جدول رقم ( ١٢ ) : الأمراض الناتجة من الإصابة بأنواع البكتريا المعزولة من عملية التلوث :-

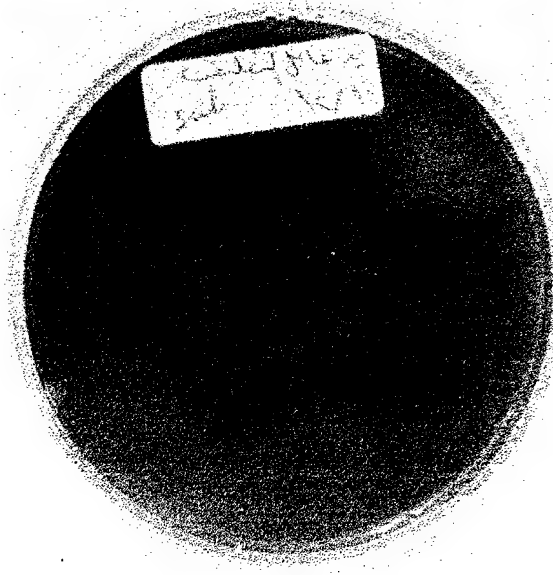
أنواع البكتريا	الكوريني Coryne. Sp.	العنقودي Staph. Sp.	السيحي Strept. Sp.	الباستريلا Pasteurella Sp.	الكليسيلا Klebsiella Sp.	السودوموناس Pseudom - onas SP.	السالونيلا Salmonella Sp.
أمراض الأطفال	١ - التهاب في الغدد الليمفاوية ينتج عنها خرايراج صدفية لونها رمادي مخضر . ٢ - المزال والنحافة ٣ - تسمم دموي . ٤ - الدفتريا .	١ - تسمم غذائي . ٢ - التهاب رئوي . ٣ - تسمم دموي . ٤ - نزلات معوية . ٥ - التهاب الثدي . ٦ - خرايراج صدفية .	١ - الحمى القرمزية ٢ - التهاب الحلق التهرج . ٣ - حمى روماتيزمية ٤ - التهاب الكلى .	١ - التهاب الشعب الورائية . ٢ - التهاب رئوي حاد مع نزف داخلي في حالة الإصابة الشديدة	توجد متطفلة على الماء والترية ، توجد في الأمعاء وتسبب نزلة معوية ، توجد في الجهاز التنفسي وتسبب التهاب رئوي ويمكن تسبب التهاب الثدي .	١ - التهاب الجهاز البولي التناسلي ينتج عنه صديد بالبول . ٢ - مغص وتقلصات . ٣ - التهاب رئوي صديدي .	١ - التسمم الغذائي ٢ - قيء وغثيان . ٣ - إسهال شديد .

ملحوظة : يتم القضاء على هذه الميكروبات بالغليان الكامل أثناء عملية الطهي .



شكل ( ١ ) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السودوموناس على وسط غذائي  
الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من يد الجزار .

- **Pseudomonas Sp. On MacConkey agar.**

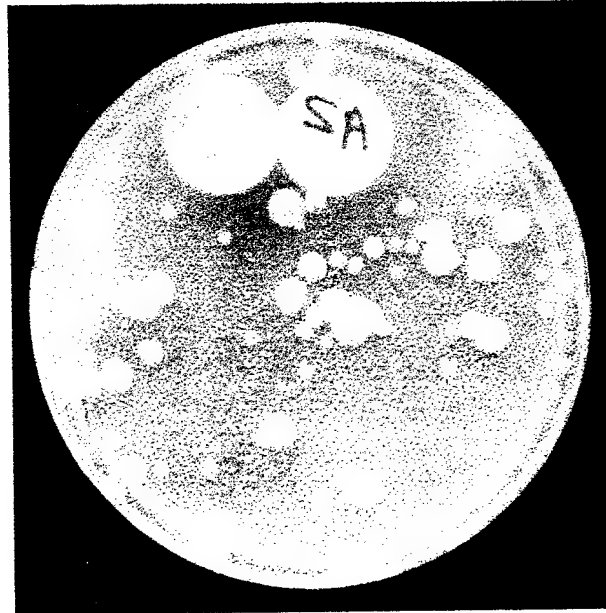


شكل ( ٢ ) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السبحي على وسط غذائي  
الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من يد عامل التغليف .

- **Streptococcus Sp. On MacConkey agar.**



شكل ( ٣ ) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب الكوريني على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من رقبة الحيوان بعد الذبح.  
**- Corynebacterium Sp. On MacConkey agar.**



شكل ( ٤ ) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السالمونيلا على وسط غذائي السابروود آجار بعد ٧٢ ساعة ومعزول من السكين .  
**- Salmonella Sp. On Nutrient agar.**



شكل ( ٥ ) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب العنقودي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة بعد السلخ.

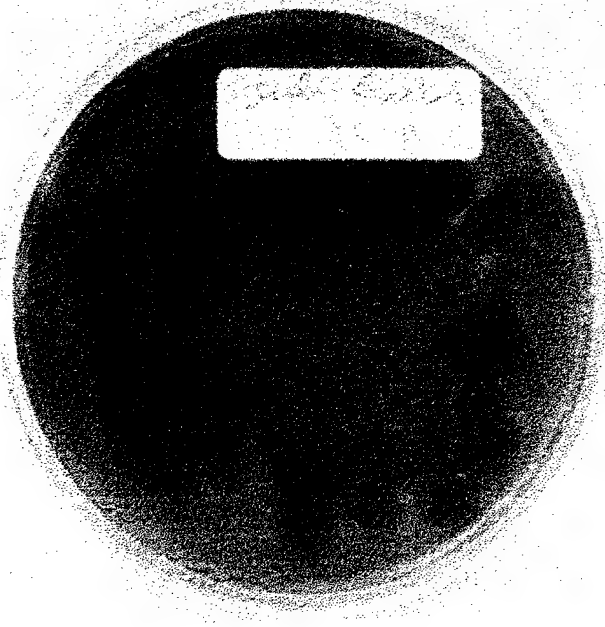
- **Staphylococcus Sp. On MacConkey agar.**



شكل ( ٦ ) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب الكليسيلا على وسط غذائي

الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة في غرفة التبريد .

- **Klebsiella Sp. On MacConkey agar.**



شكل ( ٧ ) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب الباستيريلا على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومغزول من آلة الرافعة .

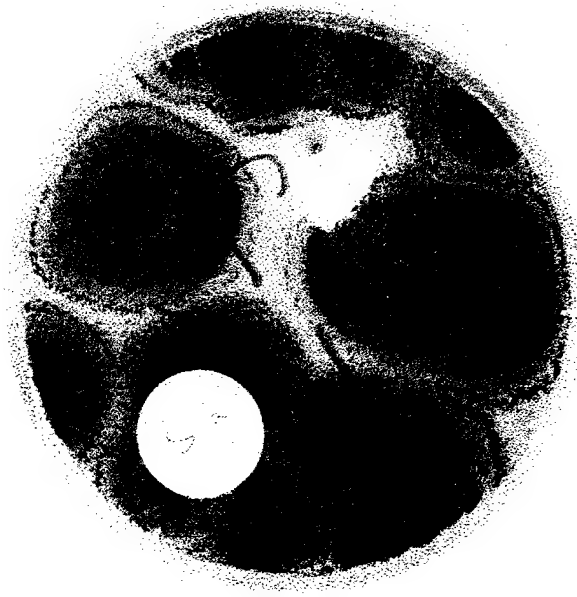
- **Pasteurella Sp. On MacConkey agar.**



شكل ( ٨ ) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السالمونيلا على وسط غذائي

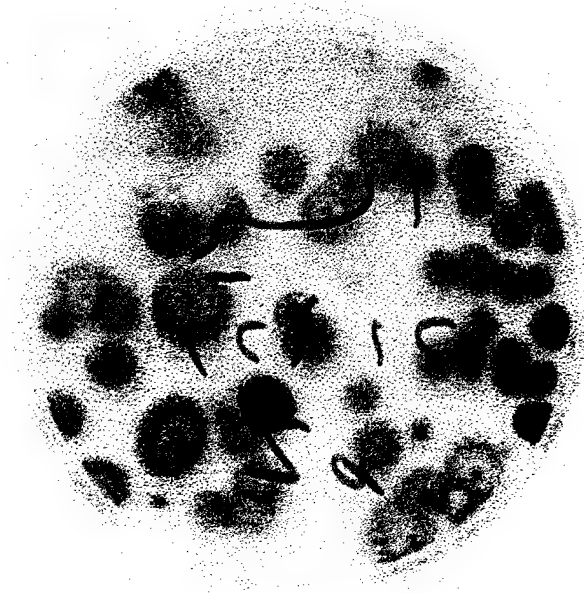
التيوترنت آجار بعد ٧٢ ساعة ومغزول من السيرالأتوماتيكي .

- **Salmonella Sp. On Nutrient agar.**



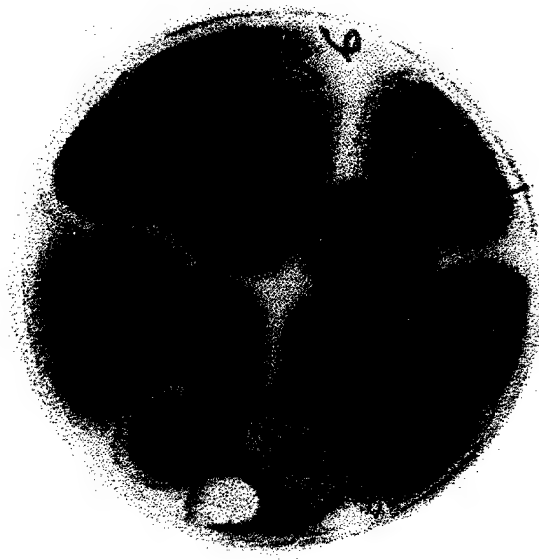
شكل ( ٩ ) : يوضح مزرعة فطرية لفطر الأسبرجيليس نايجر على وسط غذائي السابروود بعد ٧٢ ساعة ومعزول من رقبة الحيوان بعد الذبح.

- **Aspergillus Niger On Sabaroud agar.**

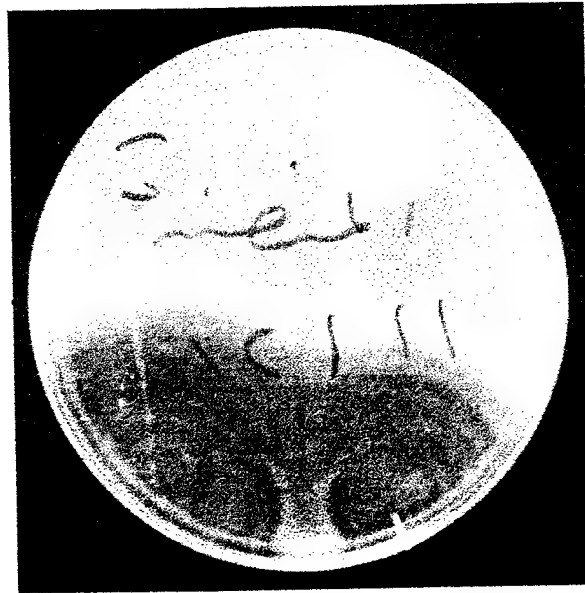


شكل ( ١٠ ) : يوضح مزرعة فطرية لفطر الأسبرجيليس فليفس على وسط غذائي السابروود بعد ٧٢ ساعة ومعزول من السير الأتوماتيكي .

- **Aspergillus Flavus On Sabaroud agar.**

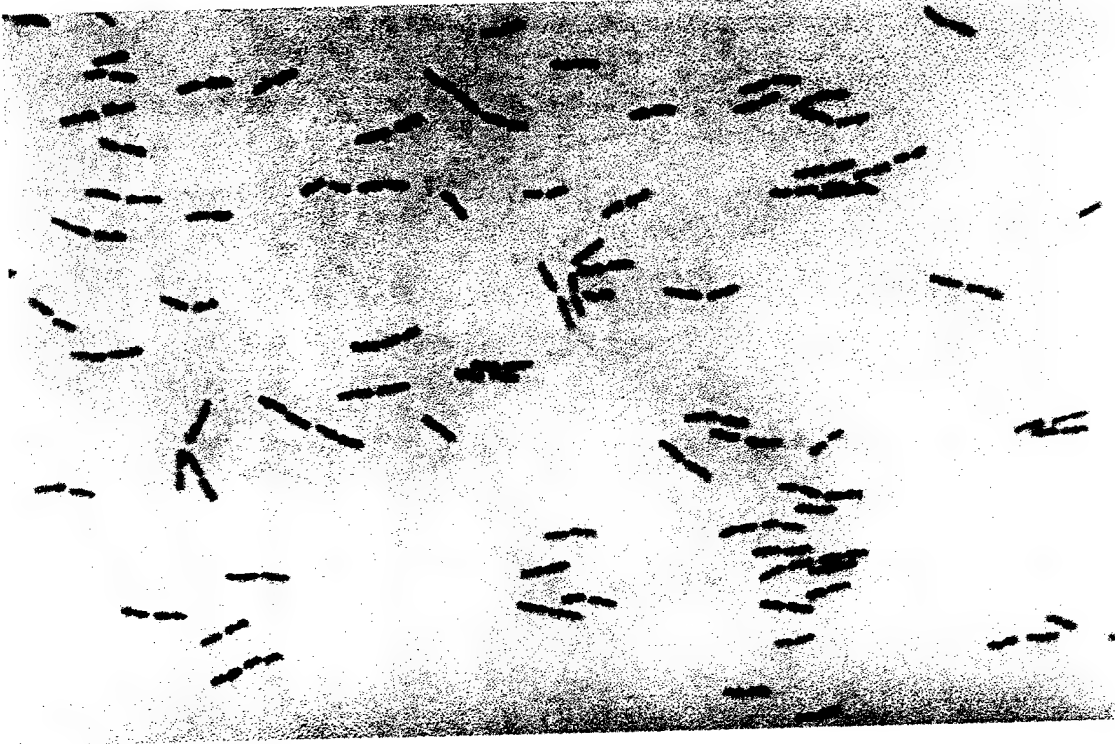


شكل (١١): يوضح مزرعة فطرية لفطر كلادوسبوريوم كلادوسبورويدس على وسط غذائي السابروود بعد ٧٢ ساعة ومعزول من حامل الذبائح بالثلاجة .  
**- Cladosporium Cladosporoides On Sabaroud agar.**



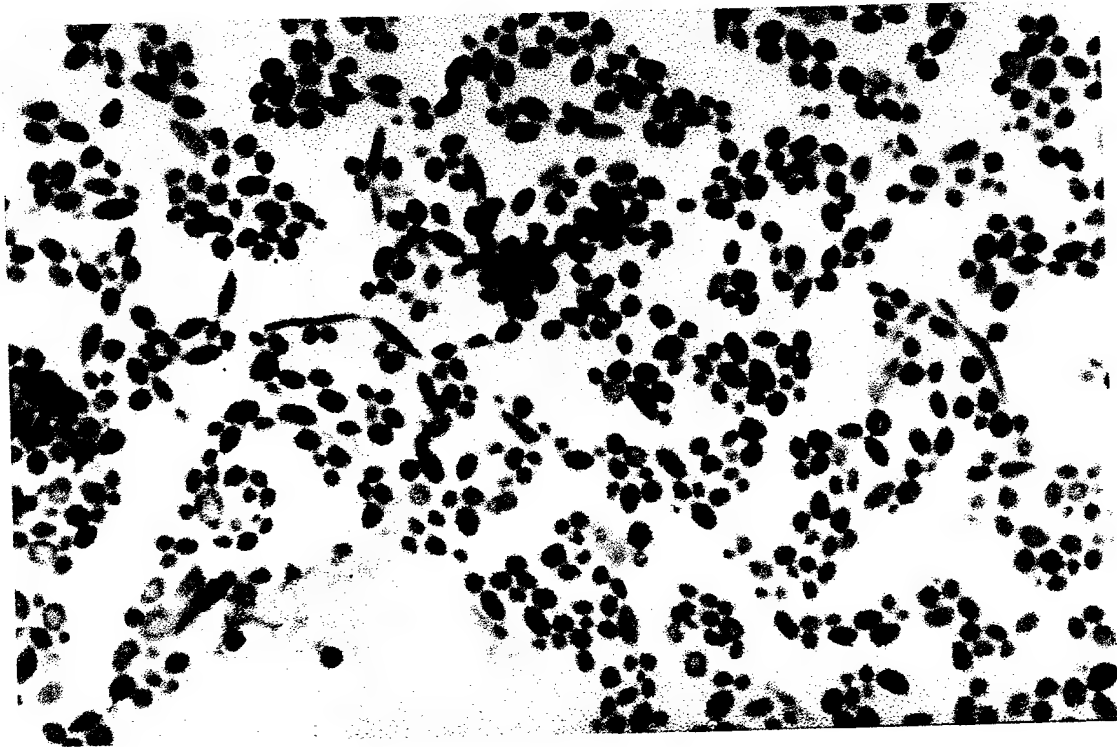
شكل (١٢): يوضح مزرعة فطرية لفطر الأسبرجليس أوستس على وسط غذائي السابروود بعد ٧٢ ساعة ومعزول من المنضدة .  
**- Aspergillus Ustus On Sabaroud agar.**





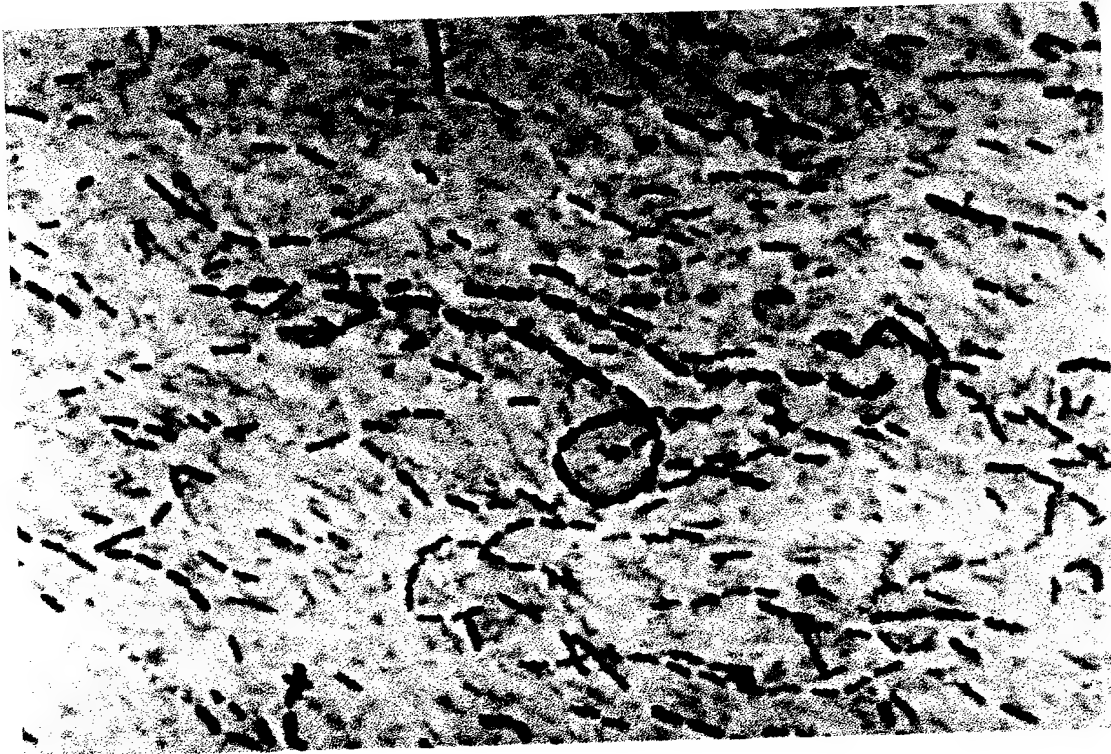
شكل ( ١٣ ) : يوضح ميكروب الكوريني على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة  
ومعزول من السكين [ ١٠٠٠ X ] .

- *Corynebacterium* Sp. On MacConkey agar.



شكل ( ١٤ ) يوضح ميكروب العنقودي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة  
ومعزول من السكين [ ١٠٠٠ X ] .

- *Staphylococcus* Sp. On MacConkey agar.



شكل ( ١٥ ) يوضح ميكروب السبحي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة

ومعزول من الذبيحة بعد السلخ [ ١٠٠٠ X ] .

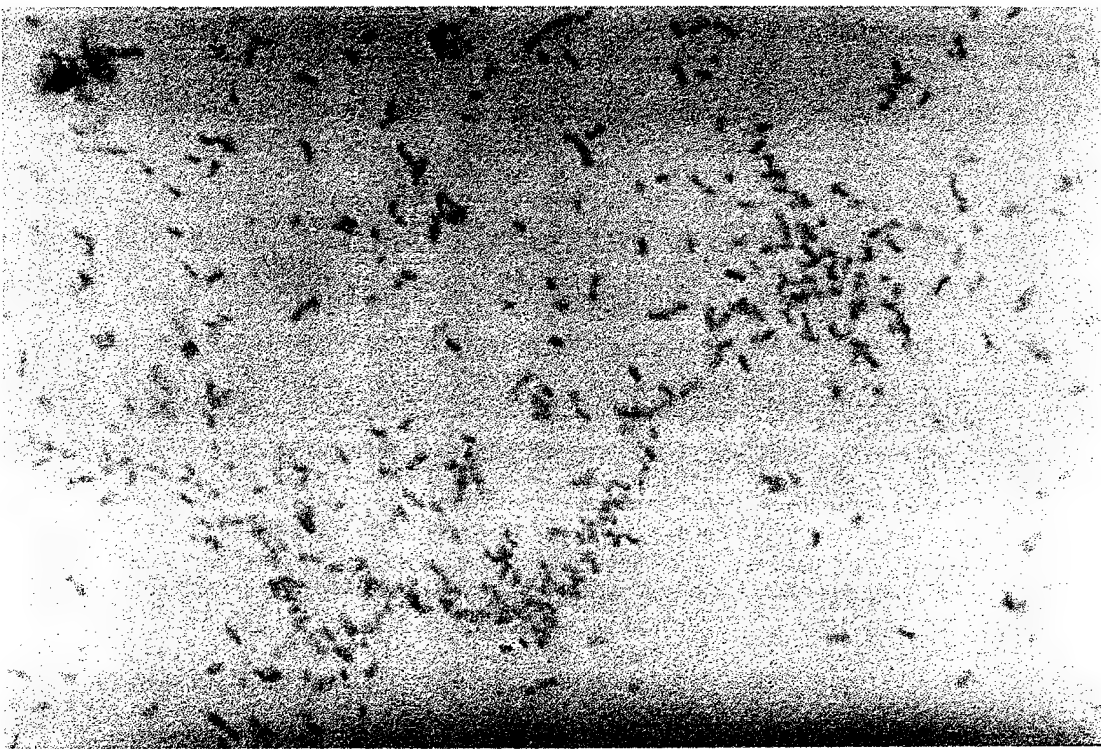
- **Streptococcus Sp. On MacConkey agar.**



شكل ( ١٦ ) : يوضح ميكروب الباستيريلا على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة

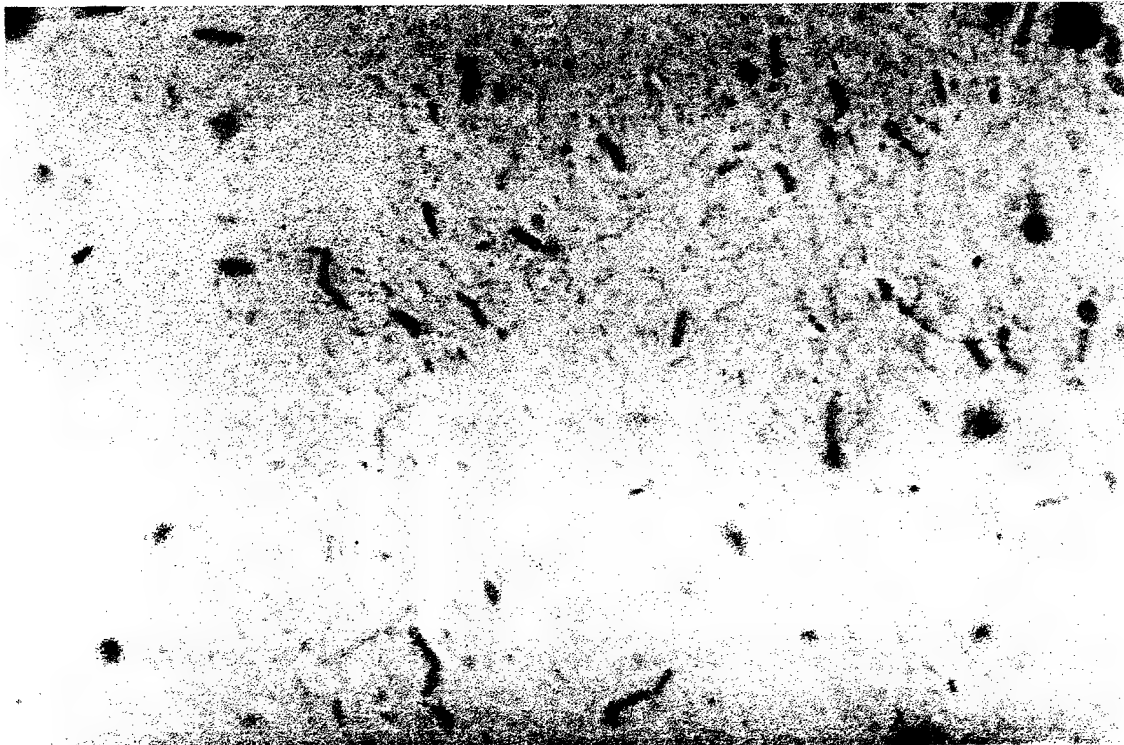
ومعزول من الذبيحة بعد السلخ [ ١٠٠٠ X ] .

- **Pasteurella Sp. On MacConkey agar.**



شكل ( ١٧ ) : يوضح ميكروب الكوريني على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة  
ومعزول من الذبيحة في غرفة التبريد [ ٤٠٠ X ] .

- **Corynebacterium Sp. On MacConkey agar.**



شكل ( ١٨ ) : يوضح ميكروب الكليسيلا على وسط غذائي النيوترنت آجار بعد ٧٢ ساعة  
ومعزول من السير الأتوماتيكي [ ١٠٠٠ X ] .

- **Klebsiella Sp. On Nutrient agar.**

## نتائج البحث والمناقشة

توضح وتناقش النتائج التي حصلنا عليها من عملية الفحص للاختبارات العملية والمعملية .

### جدول ( ١ ) :

يشير إلى الفحص الميكروسكوبي ( المجهرى ) للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل المجزرة الحديثة بالمعيصم ويبين الفرق بينهم من حيث النوع ، الشكل ، الحجم ، الترتيب الذي تتواجد عليه وأخيراً الصبغة الكيميائية المستخدمة .

### جدول ( ٢ ) :

يبين الخصائص المميزة للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل المجزرة الحديثة في المزارع البكتيرية من حيث الوسط الغذائي أو المستنبت المستخدم ، شكل وحجم ولون المستعمرة وأيضاً يوضح فترة الحضانة ودرجات الحرارة المستخدمة .

### جدول ( ٣ ) :

يوضح مصادر التلوث ( مواقع أخذ العينات ) وعدد العينات الواردة من المجزرة خلال فترة الذبح في موسم الحج لعام ١٤٢٢ هـ والتي بدأت في صباح يوم ١٠/١٢/١٤٢٢ هـ وأمتدت حتى مساء يوم ١٢/١٢/١٤٢٢ هـ وهذه تعتبر أيام التشريع ، تم أخذ عينات من عدد ١٢ موقع بالمجزرة تشمل ثلاث مصادر رئيسية : الذبيحة ، أيدي العاملين ، الأدوات والآلات المستخدمة داخل المجزرة وبالأعداد ( ٥ ، ٢ ، ٥ ) على التوالي . وقد تم هذا بأخذ ( ٧ ) عينات من كل موقع يومياً وعلى مدار ثلاث أيام بإجمالي ( ٢٥٢ ) عينة لجميع المواقع . وجدول رقم ( ٣ ) يبين أن عدد العينات الملوثة من الرقبة بعد الذبح كان ٨ من عدد ٢١ عينة ونسبة ٣٨ % ، وجد أن العينات الملوثة بالذبيحة بعد السلخ

كانت ٥ من ٢١ عينة وبنسبة ٢٣,٨ % ، عدد ٧ عينة ملوثة من الذبيحة بعد الغسيل من ٢١ عينة وبنسبة ٣٣,٣ % ، الذبيحة في غرفة التبريد ٥ عينة من ٢١ عينة بنسبة ٢٣,٨ % ، الذبيحة المجمدة ٤ عينة من ٢١ عينة بنسبة ١٩ % ، عدد العينات الملوثة التي عزلت من يد الجزارين ٦ من عدد ٢١ عينة بنسبة ٢٨,٦ % ، عدد العينات الملوثة من يد عامل التغليف ٨ من عدد ٢١ عينة بنسبة ٣٨ % ، عدد العينات الملوثة من السكين كانت ٩ من عدد ٢١ عينة وبنسبة ٤٢,٨ % ، من آلة الرافعة عدد ٧ عينات ملوثة من عدد ٢١ بنسبة ٣٣,٣ % ، من السير الأتوماتيكي عدد ٦ من ٢١ عينة وبنسبة ٢٨,٦ % ، من المنضدة عدد ٨ عينة من ٢١ بنسبة ٣٨ % وأخيراً العينات الملوثة من حامل الذبائح داخل الثلاجة كانت ٤ عينة من عدد ٢١ وبنسبة ١٩ % . وكان مجموع العينات الملوثة ٧٧ من إجمالي ٢٥٢ عينة وبنسبة تلوث عامة ٣٠,٥ % .

#### جدول ( ٤ ) :

يناقش نسبة التلوث البكتيري والفطري في العينات الواردة من المجزرة خلال فترة الذبح وتبين أن عدد العينات الملوثة بالبكتيريا ٤٨ عينة وبنسبة ٦٢,٣ % من إجمالي العينات الملوثة ، وجد أن عدد العينات الملوثة بالفطريات ٢٩ عينة وبنسبة ٣٧,٧ % من إجمالي العينات الملوثة ، تبين أن نسبة التلوث البكتيري بالنسبة لجميع العينات الواردة كانت ١٩ % ، نسبة التلوث بالفطريات ١١,٥ % بالنسبة لإجمالي التلوث للعينات الواردة من المجزرة .

#### جدول ( ٥ ) :

يوضح نسبة التلوث البكتيري في المصادر الرئيسية المختلفة للعينات الواردة ووجد أن عدد العينات الملوثة كان ١٦ من مجموع ١٠٥ عينة واردة من الذبيحة بمختلف مواقعها وبنسبة تلوث ١٥,٢ % ، عدد ٩ عينة ملوثة من مجموع ٤٢ عينة واردة من أيدي العاملين بالمجزرة وبنسبة تلوث ٢١,٤ % ، ٢٣ عينة ملوثة

من مجموع ١٠٥ عينة واردة من الأدوات والآلات المستخدمة بالجزرة ونسبة تلوث ٢١,٩ % .

#### جدول ( ٦ ) :

يشير إلى أعداد البكتيريا المعزولة من الذبائح الملوثة في الجزرة الحديثة خلال فترة الحج . وقد تبين أن العدد الكلي للمستعمرات بالنسبة لجميع الميكروبات المعزولة في حالة الذبيحة بعد السلخ ( ١٧٤ ) ، من الذبيحة في غرفة التبريد ( ١٦٨ ) ، الرقبة بعد الذبح ( ١٣٣ ) ، الذبيحة بعد الغسيل ( ١١٥ ) وأخيراً من الذبيحة المجمدة ( ٩٠ ) مستعمرة . ووجد أن إجمالي أعداد ميكروب الكوريني ( ١٣٦ ) مستعمرة ، ميكروب العنقودي ( ١٣٣ ) ، ميكروب السالمونيلا ( ١٠١ ) ، ميكروب السودوموناس ( ٨٥ ) ، ميكروب السبحي ( ٨٣ ) ، ميكروب الباستيريلا ( ٨٠ ) وأخيراً ميكروب الكليسيلا كان ( ٦٢ ) مستعمرة وتكون نسبتها المئوية على التوالي هي ( ٢٠ ، ١٩,٦ ، ١٤,٨ ، ١٢,٥ ، ١٢,٢ ، ١١,٨ % ، أخيراً ٩,١ % ) على الترتيب .

#### جدول ( ٧ ) :

يبين عدد البكتيريا المعزولة من أيدي العاملين الملوثة ( الجزائريين ، عمال التغليف ) في الجزرة الحديثة خلال فترة الذبح .، وجد أن عدد المستعمرات الكلي المجموع من جميع الميكروبات المعزولة كان ( ١١٠ ) مستعمرة من أيدي الجزائريين ، عدد ( ١٩٢ ) مستعمرة من أيدي عمال التغليف ، تبين أن ميكروب الكوريني كان ( ٥٩ بنسبة ١٩,٥ % ) ، ميكروب العنقودي كان ( ٥٨ بنسبة ١٩,٢ % ) ، ميكروب السبحي كان ( ٤٥ بنسبة ١٤,٩ % ) ، ميكروب الكليسيلا ( ٤١ بنسبة ١٣,٦ % ) ، ميكروب الباستيريلا ( ٣٦ بنسبة ١١,٩ % ) ، ميكروب السالمونيلا كان ( ٣٥ بنسبة ١١,٦ % ) ، أخيراً ميكروب السودوموناس كان عدده ( ٢٨ مستعمرة بنسبة ٩,٣ % ) .

وهذا يوضح أن البكتيريا موجبة الجرام كانت سائدة وموجودة بنسبة أكبر من البكتيريا سالبة الجرام خصوصاً ميكروب الكوريني وهذا يدل على إصابة الأغنام المستوردة بهذا الميكروب والذي ينتج عنه مرض السل الكاذب والمسمى بالـ ( Caseous lymphadenitis ) .

#### جدول ( ٨ ) :

يوضح عدد البكتيريا المعزولة من الأدوات والآلات الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح ، وجد أن العدد الكلي من المستعمرات المعزولة من آلة الرافعة (١٥٩) وهذا يعتبر أكبر عدد ، بعده من السير الأتوماتيكي ( ١٤٧ ) ، يليه من المنضدة ( ١٣٢ ) ، من السكين ( ١١٥ ) ثم أخيراً من حامل الذبائح بالثلاجة ( ٨٤ ) . ، تبين أن إجمالي العدد من ميكروب الكوريني المعزول ( ١٣٩ ) ونسبة ٢١,٨ % ويعتبر أعلى نسبة في الميكروبات الموجودة ) ، بعده ميكروب العنقودي ( ١٢٥ بنسبة ١٩,٦ % ) ، ميكروب السبحي ( ٩٣ ونسبة ١٤,٦ % ) ، ميكروب الكليسيلا ( ٧٦ بنسبة ١١,٩ % ) ، ميكروب الباستيريلا ( ٧٣ بنسبة ١١,٥ % ) ، ميكروب السودوموناس ( ٦٨ بنسبة ١٠,٧ % ) ، أخيراً السالمونيلا كان عددها ( ٦٣ ونسبة ٩,٩ % ) وهذا يدل على عدم التطهير الجيد للمجزرة .

#### جدول ( ٩ ) :

يوضح إجمالي نسبة التلوث من الأنواع البكتيرية المختلفة والمعزولة من المصادر الرئيسية ، وجد أن العدد الكلي من الميكروبات المعزولة كان ( ٦٨٠ ) مستعمرة من الذبيحة ، ( ٣٠٢ ) مستعمرة من أيدي العاملين ( الجزائريين وعمال التغليف ) ، ( ٦٣٧ ) مستعمرة من الأدوات والآلات المستخدمة . ووجد أن أعداد ميكروب الكوريني ( ٣٣٤ مستعمرة ونسبة ٢٠,٦ % ) ، ميكروب العنقودي ( ٣١٦ مستعمرة ونسبة ١٩,٥ % ) ، ميكروب السبحي

( ٢٢١ مستعمرة وبنسبة ١٣,٧ % ) ، السالمونيلا ( ١٩٩ مستعمرة وبنسبة ١٢,٣ % ) ، ميكروب الباستيريل ( ١٨٩ مستعمرة وبنسبة ١١,٧ % ) ، ميكروب السودوموناس ( ١٨١ مستعمرة وبنسبة ١١,٢ % ) ثم أخيراً ميكروب الكليسيلا كان عددها ( ١٧٩ مستعمرة وبنسبة ١١ % ) .

#### جدول ( ١٠ ) :

يشير إلى الأعداد ( مستعمرة / مليلتر ) والأنواع الفطرية المعزولة من عينات الذبائح خلال مراحل الذبح المختلفة ، تبين أن أكبر عدد فطريات عزلت من السير الأتوماتيكي وكان ( ٣١٩ ) ، من المنضدة ( ٢١٣ ) ، من الذبيحة بعد السلخ ( ٢١٠ ) ، من الذبيحة في غرفة التبريد ( ١٤٦ ) ، من الرقبة بعد الذبح ( ٢٥ ) ، من يد الجزار ( ١٩ ) ، أخيراً من السكين كان العدد الكلي ( ٨ ) مستعمرة ، وجد أن أكبر عدد فطريات عزل من فطر الأسبرجليس وكان ( ٢٤٥ وبنسبة - ٢٦ % ) ، بعده الأسبرجليس نايجر كان ( ١١٣ وبنسبة ١٢ % ) ، الرايزوبيس ( ٨٢ وبنسبة ٨,٧ % ) ، الأسبرجليس فلاقيس ( ٧٦ بنسبة ٨,١ % ) ، البنسلين ( ٧٥ بنسبة ٨ % ) ، الألترناريا ألترناتا ( ٧١ بنسبة ٧,٥ % ) ، البنسليوم كريزوجنيم ( ٦١ بنسبة ٦,٥ % ) ، الأسبرجليس باراسيتيكس ( ٥٠ بنسبة ٥,٣ % ) ، ترايكوديما ( ٤٨ وبنسبة ٥,١ % ) ، ستاكي بوتريس ( ٣١ وبنسبة ٣,٣ % ) ، فيوزاريوم ( ٢٠ وبنسبة ٢,١ % ) ، كلادوسبوريوم ( ١٩ وبنسبة ٢ % ) ، بتسيليوم سيتريوم ( ١٤ وبنسبة ١,٥ % ) ، فيوزوريوم سولاني ( ١١ وبنسبة ١,٢ % ) ، وأخيراً فيوزوريوم مونيليفورم ( ٩ وبنسبة ٠,٩٦ % ) ، ومن الواضح أنه تم عزل هذه الأنواع الفطرية من عدد ٧ مواقع فقط وباقي المصادر لا يوجد بها تلوث فطري وكما هو موضح في الجدول رقم ( ١٠ ) .



## جدول (١١) :

يبين تأثير المطهرات المختلفة على أنواع البكتريا المعزولة وباستخدام اختبار الحساسية ، من الواضح أن المطهرات كلها أستخدمت عند تركيز ثابت ٥ % وبفترة حضانة واحدة ٢٤ ساعة للجميع . وتبين أن مطهر الفورمالدهيد " الفورمالين " هو أقوى المطهرات التي أستخدمت وله تأثير فعال وواضح على جميع الميكروبات المعزولة ، يليه مطهر البيتادين حيث وجد له تأثير واضح على ميكروب الكوريني ، العنقودي ، السبحي بنسبة ٧٥ % ( + + + ) ، بنسبة ٥٠ % ( + + ) على كل من ميكروب الباستيريلا ، السودوموناس وأخيراً السالمونيلا ، بعده مطهر الفينول حيث وجد يؤثر بنسبة ٧٥ % ( + + + ) على كل من ميكروب الكوريني ، الباستيريلا ، بنسبة ٥٠ % ( + + ) على كل من ميكروب العنقودي ، السبحي ، الكليسيلا ، السودوموناس وأخيراً ميكروب السالمونيلا . ويليهم في الترتيب مطهري الديتول ، داك يؤثران تقريباً بنسبة ٥٠ % ( + + ) على كل أنواع البكتريا المعزولة ويعتبران متقاربان في التأثير والفاعلية ومن مؤشرات النتائج ينصح باستخدام الفورمالين في تطهير المجزرة قبل وبعد الذبح وبنفس التركيز ٥ % .

## الجدول ( ١٢ ) :

يوضح الأمراض الناتجة من الإصابة بأنواع البكتريا المعزولة من عملية التلوث ، تبين أن ميكروب الكوريني ( الوتدي ) أو ميكروب السل الكاذب ينتج عنه مرض يسمى ( Caseous lymphadenitis ) يسبب التهاب الغدد الليمفاوية المختلفة سواء السطحية منها وتعرف بالـ ( Superficial lymph nodes أو External lymph nodes ) أو الغائرة والعميقة وتسمى ( Internal أو deep lymph nodes ) lymph nodes ) ويحدث هذا خراج صديدي بها ولا بد أن تعالج جراحياً

بـتفريغ الصديد ثم الغيارات المستمرة مع إستخدام المضادات الحيوية المناسبة لهذا الميكروب مثل البنسلين عن طريق الحقن ، بعض سلالات ميكروب الكوريني تسبب الدفتيريا عند الأطفال وينتج عنها التهاب وتورم الغدد النكفية واللوزتين ، يتسبب عنها الهزال والنحافة والضعف العام ويمكن تحدث التسمم الدموي في حالة الإصابة الشديدة والحادة .

ميكروب العنقودي ينتج عنه تسمم غذائي ، التهاب رئوي ، التهاب الثدي والتسمم الدموي في حالات الإصابة الشديدة . ووجد أن ميكروب السبحي يسبب مرض الحمى القرمزية ( Scarlet fever ) وينتج عنها التهاب الحلق المتقرح والحمى الروماتيزمية ويمكن يسبب التهاب الكلى . وأتضح أن ميكروب الباستيريلا يسبب التهاب الشعب الهوائية لوجود الميكروب بصفة دائمة في الجهاز التنفسي العلوي ولكن في حالات الإصابة الشديدة ينتج عنه التهاب رئوي حاد ، وميكروب الكليسيلا يوجد متطفل دائماً في الماء والتربة ، يوجد في الأمعاء مسبباً النزلات المعوية ، ووجوده في الجهاز التنفسي يسبب التهاب رئوي ووجد أنه يحدث التهاب الثدي ، تبين أن ميكروب السودوموناس يحدث التهابات في الجهاز البولي التناسلي وينتج عنه صديد في البول قد يؤدي إلى تقلصات حادة وقد يسبب أيضاً التهاب رئوي . وأوضحت الدراسة أن ميكروب السالمونيلا يسبب التسمم الغذائي الذي يحدث أعراض قئ وإسهال شديد في حالات الإصابات الشديدة والحادة .

# الاستنتاجات والتوصيات

## الإستنتاجات والتوصيات

- تركزت الدراسة في عزل الميكروبات والفطريات المختلفة من ثلاثة مصادر أساسية ورئيسية داخل المجزرة الحديثة وتشمل : -
- أ - الذبيحة بمراحل الذبح المختلفة ( الرقبة - الذبيحة بعد السلخ والتجويف - الذبيحة بعد الغسيل - الذبيحة في غرفة التبريد - الذبيحة المجمدة ) .
- ب - أيدي العاملين بالمجزرة ( الجزارين - عمال التغليف للذبائح ) .
- ج - الأدوات والآلات المستخدمة في مراحل الذبح المختلفة ( السكين - الرافعة - السير الأتوماتيكي - المنضدة - حامل الذبائح داخل الثلاجة ) .
- تم عزل سبعة أنواع من البكتريا وهي : ( الكوريني - العنقودي - السبحي - الباستيريل - الكليسيلا - السودوموناس ثم أخيراً السالمونيلا ) .
- أخذ حوالي ( ٢٥٢ ) عينة من المواقع المختلفة السابقة ووجد منها حوالي ( ٧٧ ) عينة ملوثة بالنسبة للعينات الإجمالية وكانت نسبة التلوث ٣٠,٥ % .
- وجد منها عدد ( ٤٨ ) عينة ملوثة بالبكتيريا ونسبة ٦٢,٣ % من نسبة العينات الملوثة ، عدد ( ٢٩ ) عينة ملوثة بالفطريات بنسبة ٣٧,٧ % من نسبة العينات الملوثة . ووجد أن نسبة التلوث البكتيري بالنسبة للعينات الكلية ١٩ % ، نسبة التلوث الفطري لإجمالي العينات الكلية ١١,٥ % .
- وجد أن ميكروب الكوريني " Coryne " هو أكثر الميكروبات عزلاً وعدداً في الذبائح الملوثة وكان يمثل ٢٠ % من إجمالي الأعداد المعزولة للبكتريا ثم يليه العنقودي بنسبة ١٩,٦ % ثم السالمونيلا بنسبة ١٤,٨ % ثم السودوموناس بنسبة ١٢,٥ % ثم الميكروب السبحي ١٢,٢ % ثم يليه الباستيريل ١١,٨ % وأخيراً الكليسيلا ٩,١ % . ووجد أن أكثر الفطريات تلوثاً بالذبائح هو فطر الأسرجليس وكان بنسبة ٢٦,١ % من نسبة العينات الملوثة بالفطريات ثم يليه

الأسبرجليس نايجر بنسبة ١٢ % ثم فطر الرايزويس بنسبة ٨,٧ % ثم الأسبرجليس فلافس بنسبة ٨,١ % ثم الأنواع الأخرى قد تكون متقاربة النسبة والوجود في العينات الملوثة ، وجد أن أقوى المطهرات تأثيراً على الميكروبات المعزولة هو مطهر الفورمالدهيد بتركيز ٥ % ثم يليه البيتادين ، الفينول ، الديتول ثم أخيراً مطهر داك وبنفس التركيز ٥ % .

ينصح باستخدام الفورمالين ٥ % في تطهير المجزرة الحديثة والمجازر الأخرى قبل الذبح وبعده للتخلص من معظم الميكروبات الموجودة والعالقة بجدران المجزرة وذلك للحصول على لحوم ذات درجة عالية من النظافة .

# المُلخص العربي والمُسْتَخْصَص

## الملخص العربي

يعتبر التلوث مصدراً خطيراً لنمو الميكروبات المختلفة مثل البكتيريا والفطريات والتي يتسبب عنها حدوث أمراض خطيرة ومؤذية للإنسان نتيجة إستهلاكه للحوم الملوثة والمصابة بهذه الميكروبات . والتلوث إما أن يكون من الحيوانات المصابة المستوردة أو يكون من المجزرة والعاملين بها أثناء عملية الذبح .

وقد أوضحت الدراسة الحالية النتائج التالية : -

- ١ - قَدَّرَ التلوث ووجوده في المصادر المختلفة بالمجزرة الحديثة والتي تشمل :
  - أ - الذبائح أثناء مراحل الذبح المختلفة ( الرقبة - الذبيحة بعد السلخ - الذبيحة بعد الغسيل - الذبيحة في غرفة التبريد - الذبيحة المجمدة ) .
  - ب - أيدي العاملين ( الجزارين - عمال التغليف ) .
  - ج - الأدوات والآلات المستخدمة بمراحل عملية الذبح ( السكين - الرافعة - السير الأتوماتيكي - المنضدة - حامل الذبائح بالثلاجة ) .
- ٢ - تم تحضين المسحات المأخوذة ( العينات ) في الحضانات عند درجة ٣٧° م ولمدة ٢٤ ساعة ثم عمل مزارع بكتيرية في أطباق بتري بمعدل ( ١ مل/مزرعة ) .
- ٣ - عمل عد بكتيري بإستخدام عدادات خاصة تسمى ( Colony Counter ) ومعرفة خصائص المستعمرات لكل نوع .
- ٤ - عمل فحص ميكروسكوبي للتعرف على الأنواع البكتيرية بإستخدام الصبغات الكيميائية المختلفة وتصنيفها مورفولوجياً .
- ٥ - تم عزل حوالي سبعة أنواع من البكتيريا ، عدد ١٢ نوع من الفطريات كانت في عدد ( ٧٧ ) عينة ملوثة من مجموع ( ٢٥٢ ) عينة أخذت من المواقع المختلفة سابقة الذكر وكانت نسبة التلوث العامة ٣٠,٥ % ، وجد منها عدد ( ٤٨ ) عينة ملوثة بالبكتيريا بنسبة ٦٢,٣ % من العينات الملوثة ، عدد ( ٢٩ ) عينة ملوثة بالفطريات بنسبة ٣٧,٧ % من العينات الملوثة .

٦ - وجد أن نسبة التلوث البكتيري بالنسبة للعينات الكلية ١٩ % ، نسبة التلوث بالفطريات للعينات الكلية ١١,٥ % .

٧ - وجد الميكروب الكوريني "Coryne" هو أكثر الميكروبات عدداً بالذبائح الملوثة وكان يمثل ٢٠ % من إجمالي الأعداد المعزولة للبكتيريا ثم العنقودي بنسبة ١٩,٦ % ، السالمونيلا بنسبة ١٤,٨ % ، السودوموناس بنسبة ١٢,٥ % ، السبحي ١٢,٢ % ، الباستيريلا ١١,٨ % وأخيراً الكليسيلا ٩,١ % . وكانت نسبة التلوث بهذه الميكروبات متفاوتة قليلاً في تلوث الأدوات والآلات المستخدمة وأيدي العاملين حسب الجداول أرقام ( ٧ ، ٨ ، ٩ ) .

٨ - أوضحت النتائج أن أكثر أنواع الفطريات تواجداً في عملية التلوث هو فطر الأسبرجلس وكانت نسبته ٢٦,١ % من نسبة العينات الملوثة بالفطريات ، الأسبرجلس نايجر بنسبة ١٢ % ، فطر الرايزوبس بنسبة ٨,٧ % ، فطر الأسبرجلس فلافس بنسبة ٨,١ % ثم باقي الأنواع تكون متقاربة في نسبة التلوث بها كما وجدت بالجدول رقم ( ١٠ ) .

٩ - عمل اختبار الحساسية Sensitivity test على بعض المطهرات ومعرفة مدى تأثيرها على أنواع البكتيريا المعزولة ووجد أن الفورمالين ( الفورمالدهيد ) بتركيز ٥ % هو أقواها تأثيراً على جميع أنواع البكتيريا المعزولة ثم البيتادين ٥ % ، الفينول ٥ % ثم يليهم الديتول ٥ % وأخيراً مطهر داك ٥ % وذلك بتثبيت نسبة التركيز لجميع المطهرات وأيضاً وقت التحضين . وكما هو موضح بالجدول رقم ( ١١ ) .

١٠ - عمل التوصيات اللازمة للجهات المسئولة عن تطهير المجازر بإستخدام الفورمالين ٥ % قبل وبعد الذبح مع مراعاة أن يتم هذا بالرش المباشر بإستخدام المواير وإتخاذ الإحتياطات اللازمة لأنه خائف ومهيج للأغشية المخاطية والجهاز التنفسي والعين وقد يؤدي إلى الوفاة إذا أستخدم في أماكن مغلقة .



## المستخلص

### عنوان البحث :

دراسة ميكروبية عن التلوث بمراحل الذبح المختلفة في المجزرة  
الحديثة بالمعيصم .

### الباحثون :

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| د. أسامة السعيد إبراهيم حسانين | الباحث الرئيس ( معهد خادم الحرمين الشريفين ) |
| د. رمضان علي محمد بدران        | باحث مشارك ( مركز فقيه للأبحاث والتطوير )    |
| د. عبد الرحمن أبو الخير عوف    | مساعد باحث ( مستشفى النور التخصصي )          |
| د. محمد ملهم القطاني           | مساعد باحث ( الإدارة الطبية )                |

أبرزت الدراسة الحالية قدر التلوث ومدى وجوده في المصادر المختلفة بالمجزرة الحديثة أثناء عملية الذبح خلال موسم الحج لعام ١٤٢٢ هـ والذي بدأ في ١٢/١٠ واستمر حتى ١٢/١٠/١٤٢٢ هـ . وتمثل هذه المصادر في الذبيحة أثناء مراحل الذبح المختلفة وتشمل ( الرقبة بعد الذبح - الذبيحة بعد السلخ والتجفيف - الذبيحة بعد الغسيل - الذبيحة في غرفة التبريد - الذبيحة المجمدة ) وأيدي العاملين مثل ( الجزارين - عمال التغليف ) الأدوات والآلات المستعملة أثناء الذبح ( السكين - الرافعة - السير الأتوماتيكي - المنضدة - حامل الذبائح ) ، تحضن هذه العينات ويتم عمل مزارع بكتيرية منها ثم عد للمستعمرات النامية وتصنيف الأنواع لمعرفة الخصائص ، يتم عمل فحص ميكروسكوبي باستخدام الصبغات الكيميائية للتعرف على أنواع الميكروبات عن طريق الشكل الظاهري ( المورفولوجي ) ، عمل اختبار الحساسية على بعض

المطهرات مثل الفورمالين ، الفينول ، البيتادين ، الديتول ثم مطهر داك وبتركيز ٥ % ، إختبار مدى تأثيرها على الأنواع البكتيرية المعزولة مثل الميكروب الكوريبي ، العنقودي ، السبحي ، الباستيريلا ، الكليسيلا ، السودوموناس ثم أخيراً السالمونيلا ، ثم عمل ربط بين أنواع الميكروبات المعزولة والأمراض والأعراض الناتجة عن الإصابة بها ومدى تأثيرها على صحة الإنسان ، وأخيراً تم عمل توصيات للجهات المسئولة عن المجازر وتطهيرها قبل وبعد الذبح بإستخدام مطهرات قوية مثل الفورمالين ٥ % وذلك للتخلص من كافة الميكروبات الموجودة والقضاء على عملية التلوث والحصول على لحوم ذات درجة عالية في النظافة والجودة .

المراجع

## References

## المراجع

### أولا المراجع الأجنبية:

- 1- **Ashoub, M.A.S., Siam ; M.A., Hamed; ( 1986).**  
Diseases transmitted between animals and man. (zoonoses Book ).  
Faculty of Veterinary Medicine, Cairo , University.
- 2- **Cruick-Shank R, duguid, J.P.and Swain R.H.A. (1975)**  
Medical Microbiology 11<sup>th</sup> ,Ed., Livingston Ltd . Edinburgh , London
- 3- **El. Afify A., A.Abd , El- Latif , M.F. Sedik; T. Nouman ; E.El- Mosalami; F.E. Nawawi; S.Roushdy and M. Hamdy ( 1988).**  
Meat hygiene and Technology  
Faculty of Veterinary Medicine , Cairo University
- 4- **El- Maraghy. S.S and Ramadan A.M. Badran (1990).**  
Mycotoxin production by Fungi, recovered from Tilapia fish.  
Bull. Fac. Sci. Assiut. Univ; 19 (2-1)37-45.
- 5- **Mamdoh Abdel-Ghani, M.E.Hatem, K. Osman and W.A.Gad El- Said (1987).**  
Veterinary Microbiology ( Book ).  
Department of microbiology , faculty of Veterinary Medicine,  
Cairo University .
- 6- **Osama El-Said , E. Hassanien (1998).**  
Epidemiological studies on Corynebacterium ovis in sheep farms.  
P.H.D Thesis ( Hygiene),Faculty of Veterinary Medicine,Cairo University.
- 7- **Ramadan, A.M. Badran (1989).**  
Studies on Fungi Pathogenic to Tilapia fish in River Nile water.  
P.H.D. Thesis Faculty of Science department of Microbiology,  
Assiut University Egypt.
- 8- **Saleh A.M Pazeed , R. Abdel-All;Atif,H Asghar (1417H).**  
Bacteriological study on some types of Food in Arrafat, Mousdalafah and  
Munna as a source of dangerous on the public health during Hajj seasons

**9- Soltys, M.A. (1963).**

Bacteria and fungi pathogenic to man and animals, 1<sup>st</sup> Ed., Bailliers Tindal and Cox, London , PP. 181-208.

**10- Srivastava , R.B. and Thompson R.E. (1966).**

Effect of phenol on bacterial cell.

British journal Exp. Pathology 47,315.

**11-Stellmocher, W. and Zerb, J. (1971).**

Disinfections of animal outdoor , runs pastures and soil.

Veterinary medizine, 26 Heft 23,881-885.

**12- Thornsberry , C. and Baker C.N. (1981).**

Diagnostic procedures for Bacterial, Mycotic and Parasitic infections

6<sup>th</sup> Edn.Eda. Balows – W.J. Hausler, P. 747

**13-Wad Road; Basing-Stoke and Hampshire (1982).**

The Oxoid manual of culture media, ingredients and other laboratory services (Book), fifth Edition ( Oxoid limited ) , England ,

## ثانياً - المراجع العربية :

- ١ - الإحصائية الدورية عن عدد وتربية الأغنام بجمهورية مصر العربية  
( ١٩٩٢ م ) : وزارة الزراعة - القاهرة - ج . م . ع .
- ٢ - رمضان على محمد بدران ( ١٤٢٠ هـ - ١٩٩٩ م ) .  
دراسة حساسية الكائنات الفطرية والبكتيرية للمطهرات والمنظفات الصناعية  
المستخدمة .  
قسم البحوث البيئية والصحية - معهد خادام الحرمين الشريفين لأبحاث  
الحج - جامعة أم القرى - مكة المكرمة .
- ٣ - سامي علام ( ١٩٨٩ م ) .  
أمراض الدواجن وعلاجها - باب المطهرات من ص ( ٦١٠ : ٦٢٢ ) .  
جامعة جيسن - ألمانيا الغربية .